

## Laborübungen

### Anweisungen zum Verhalten des Schülers bei Meß- und Schaltübungen

---

1. Mess- und Schaltübungen sind durch den Umgang mit dem elektrischen Strom mit Gefahr für Leib und Leben des Schülers verbunden.

**Den Anweisungen des aufsicht führenden Lehrers hat der Schüler daher jederzeit Folge zu leisten.**

2. Der Schüler darf nur Schaltungen oder Messungen durchführen, die vom aufsichtführenden Lehrer als Aufgabe gestellt wurden.
3. Der Aufbau einer Schaltung erfolgt immer im spannungslosen Zustand.
4. Beim Aufbau einer Schaltung darf nur ein Schüler die Schaltung aufbauen, die andern Schüler der jeweiligen Übungsgruppe überwachen den Aufbau.
5. Die Schaltungen sind stets übersichtlich aufzubauen. (Meßleitungen in Länge und Farbe richtig auswählen)
6. Das Anlegen der Spannung darf erst erfolgen, wenn die Schaltung vom aufsichtführenden Lehrer oder einem , von ihm Beauftragten auf ihre Richtigkeit überprüft wurde. Dabei müssen die Schüler von der Schaltung zurücktreten und die Hände von der Schaltung nehmen.
7. Unter Spannung ist das Ändern von Schaltungen oder das Abtasten mit Meßeinrichtungen im Regelfall unzulässig. Ausnahmen können gemacht werden, wenn die Lösung der Aufgabe im spannungslosen Zustand nicht durchgeführt werden kann. Die Entscheidung liegt beim aufsichtführenden Lehrer.
8. Sind zur Aufnahme von Meßreihen Einstellungsänderungen unter Spannung notwendig, so dürfen diese nur von dem beauftragten Schüler durchgeführt werden.
9. Tritt während einer Meß- oder Schaltübung ein Schaden an einer Meß- oder Schalteinrichtung auf, oder werden Unregelmäßigkeiten beobachtet, so ist dies sofort dem Lehrer zu melden. **Im Notfall ist die Anlage sofort abzuschalten.**
10. Der Aufbau von Meß- und Schaltübungen mit nassen Händen ist verboten.
11. Besteht Gefahr für Leib, Leben oder Sachwerte, so muß die Anlage sofort spannungslos gemacht werden. Dies erfolgt durch die Betätigung des Not-Aus-Tasters.
12. Bei mutwilliger oder durch Nachlässigkeit verursachter Sachbeschädigung von Ausstattungen des Labors, wird der Schüler zur Verantwortung gezogen.

## Messen mit elektrischen Meßgeräten

---

**Vorbereitung** des Meßgerätes und der Meßleitungen:

1. Meßgerät einschalten (nur bei Geräten mit elektronischem Verstärker oder Digital-Multimetern).
2. Überlegen, für welche Messung (Spannung oder Strom) das Gerät eingesetzt werden soll. **Das Umschalten während der Messung ist verboten!**
3. Den Meßbereichswahlschalter auf den höchsten Meßbereich stellen!
4. Die entsprechende Stromart (Gleich- oder Wechselstrom) wählen.

**Meßaufbau:**

1. **Immer zuerst den Stromkreis** mit allen dazugehörenden Bauelementen und Meßgeräten in **spannungslosem** Zustand aufbauen!
2. Überlegen, welche Teile zum Stromkreis gehören!
3. Erst dann weitere notwendige Meßgeräte anschließen.
4. Die Meßleitungen polrichtig in die Meßgerätebuchsen (rot > +, blau > -) stecken.
5. Sind für die Spannungs- und Strommessung verschiedene Buchsen vorgesehen, dann die entsprechenden Buchsen benutzen!

**Messung:**

1. Betriebsspannung an die Meßschaltung legen.
2. Bei regelbaren Netzgeräten den Regelknopf vom Linksanschlag im Uhrzeigersinn drehen bis die notwendige Betriebsspannung erreicht ist.
3. Nun den Meßbereichswahlschalter so einstellen, daß ein möglichst großer Zeigerausschlag erreicht wird.

**Anweisungen zum Verhalten bei Mess- und Schaltübungen im Labor  
Bestätigung der Schüler über den Erhalt und die Kenntnisnahme**

---

**Klasse**

**Gruppe**

**Datum**

---

Hiermit bestätige ich den Erhalt der Anweisungen zum Verhalten bei Mess- und Schaltübungen im Labor. Ich habe die Anweisungen gelesen und den Inhalt verstanden.

**Name:**

**Unterschrift:**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....
15. ....
16. ....
17. ....
18. ....
19. ....
20. ....